

## Залежність параметрів низькочастотної дисперсії від одновісного тиску у кристалах GaSe

Флюнт О.Є., старший науковий співробітник

Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів

В частотному діапазоні діелектричного спектра, в якому домінує низькочастотна дисперсія (НЧД), дійсна  $\varepsilon_1$  та уявна  $\varepsilon_2$  частини відносної діелектричної проникності зростають з пониженням частоти  $\omega$  змінного електричного поля відповідно до степеневому закону  $1/\omega^{1-n}$  з малими значеннями  $n$ . З пониженням частоти на декілька порядків дійсна та уявна частини діелектричної проникності матеріалу можуть зрости на, приблизно, таке ж саме значення порядків. Не зважаючи на великі значення діелектричної проникності та діелектричних втрат на низьких частотах, детальні дослідження НЧД часто вказують саме на об'ємний характер процесів поляризації. Основними параметрами, якими характеризують НЧД є показник степеня  $n$  та енергія активації  $E_a$ , яку отримують за зміщенням спектра зі зміною температури. Залежність параметрів НЧД та її характер поведінки під дією одновісного механічного тиску важливі як для оптимізації параметрів напівпровідникових приладів на основі матеріалів з НЧД, так і для кращого розуміння фізичних процесів, які приводять до діелектричного відгуку цього типу.

Для прогнозування поведінки НЧД зі зміною одновісного тиску середовище розглядали, як дисперсню від частоти систему, у якій концентрація ефективних диполів розподілена за часами релаксації відповідно до степеневому закону з нецілими значеннями показника степеня  $n$ . Необхідні для оцінок чисельні значення чутливості параметрів ефективних диполів до одновісного тиску отримані з експериментальних діелектричних спектрів з  $n \approx 0,8$  для кристалів GaSe [1]. Показано, що зміна діелектричної проникності та діелектричних втрат під дією одновісного тиску в діапазоні домінування НЧД залежить від властивостей ефективних диполів, часи релаксації яких розподілені у широкому діапазоні за значеннями у напрямі збільшення від величини, яке відповідає вибраній частоті.

1. Й.М. Стахіра, О.Є. Флюнт, Я.М. Фіяла, *Укр. фіз. журн.* **56**, 267 (2011).